

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 2 月 20 日 (20.02.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/034367 A1

- (51) 国际专利分类号:
E21B 25/00 (2006.01) *E21B 34/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/109037
- (22) 国际申请日: 2018 年 9 月 30 日 (30.09.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810917932.0 2018年8月13日 (13.08.2018) CN
- (71) 申请人: 四川大学(SICHUAN UNIVERSITY) [CN/CN]; 中国四川省成都市武侯区一环路南一段24号, Sichuan 610065 (CN)。深圳大学(SHENZHEN UNIVERSITY) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区南海大道3688号, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 高明忠(GAO, Mingzhong); 中国四川省成都市武侯区一环路南一段24号, Sichuan 610065 (CN)。谢和平(XIE, Heping); 中国四川省成都市武侯区一环路南一段24号, Sichuan 610065 (CN)。陈领(CHEN, Ling); 中国四川省成都市武侯区一环路南一段24号, Sichuan 610065 (CN)。

侯区一环路南一段24号, Sichuan 610065 (CN)。张晋京(ZHANG, Jinjing); 中国四川省成都市武侯区一环路南一段24号, Sichuan 610065 (CN)。王满(WANG, Man); 中国四川省成都市武侯区一环路南一段24号, Sichuan 610065 (CN)。王英伟(WANG, Yingwei); 中国四川省成都市武侯区一环路南一段24号, Sichuan 610065 (CN)。张茹(ZHANG, Ru); 中国四川省成都市武侯区一环路南一段24号, Sichuan 610065 (CN)。鲁义强(LU, Yiqiang); 中国四川省成都市武侯区一环路南一段24号, Sichuan 610065 (CN)。何志强(HE, Zhiqiang); 中国四川省成都市武侯区一环路南一段24号, Sichuan 610065 (CN)。李聪(LI, Cong); 中国四川省成都市武侯区一环路南一段24号, Sichuan 610065 (CN)。华夏(HUA, Xia); 中国四川省成都市武侯区一环路南一段24号, Sichuan 610065 (CN)。明传剑(MING, Chuanjian); 中国四川省成都市武侯区一环路南一段24号, Sichuan 610065 (CN)。彭高友(PENG, Gaoyou); 中国四川省成都市武侯区一环路南一段24号, Sichuan 610065 (CN)。陆彤

(54) Title: AUTOMATIC TRIGGERED DOCKING AND OPENING FLIP BOARD STRUCTURE

(54) 发明名称: 自动触发对接开启的翻板结构

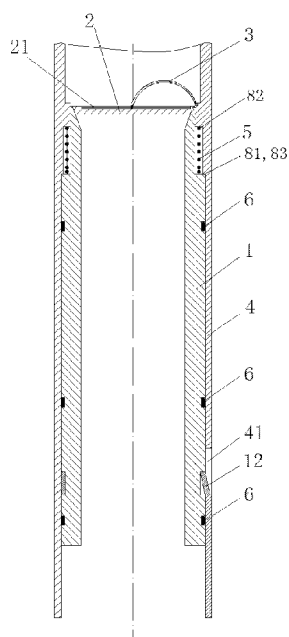


图 3

(57) Abstract: An automatic triggered docking and opening flip board structure, comprising a flip board valve and an outer barrel (4). The flip board valve comprises a valve base (1), a valve disk (2), and a spring piece (3). The valve base is provided within the outer barrel. The valve disk is pivotally connected to the upper end of the valve base. A valve opening sealing surface (11) matching the valve disk is provided at the top part of the valve base. A through hole (41) is provided on the sidewall of the outer barrel. A flexible engaging tooth (12) adapted to the through hole is provided on the outer wall of the valve base. The upper end of the flexible engaging tooth is connected to the valve base. The lower end of the flexible engaging tooth is operably abutted against the through hole. One end of the spring piece is slidably connected to the outer sidewall of the valve disk. The other end of the spring piece is connected to the outer barrel. The outer wall of the valve base is provided with a first mesa shoulder (81). The first mesa shoulder is arranged above the flexible engaging tooth. The inner wall of the outer barrel is provided with a second mesa shoulder (82) and a third mesa shoulder (83) adapted to the first mesa shoulder. A spring (5) is provided between the second mesa shoulder and the first mesa shoulder. When the lower end of the flexible engaging tooth is abutted against the through hole, the first mesa shoulder and the third mesa shoulder collide with each other, and the spring is in a compressed state. The flip board structure allows out-of-barrel triggering, thus implementing automatic docking and opening; at the same time, opening is not obstructed by pressure.

(LU, Tong); 中国四川省成都市武侯区一环路南一段24号, Sichuan 610065 (CN)。

(74) 代理人: 成都高远知识产权代理事务所(普通合伙)(GAOYUNG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (GENERALPARTNERSHIP)); 中国四川省成都市高新区衣冠庙邮局 A-42 号信箱, Sichuan 610041 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种自动触发对接开启的翻板结构, 包括翻板阀和外筒(4), 翻板阀包括阀座(1)、阀瓣(2)和弹簧片(3), 阀座设于外筒内, 阀瓣与阀座上端铰接, 阀座顶部有与阀瓣匹配的阀口密封面(11), 外筒侧壁设有通孔(41), 阀座外壁设有与通孔适配的弹性卡齿(12), 弹性卡齿上端与阀座连接, 弹性卡齿下端可操作地抵挡在通孔处; 弹簧片一端与阀瓣外侧壁滑动连接, 弹簧片另一端与外筒连接。阀座外壁设有第一台肩(81), 第一台肩位于弹性卡齿上方, 外筒内壁有第二台肩(82)以及与第一台肩适配的第三台肩(83), 第二台肩与第一台肩之间设有弹簧(5)。当弹性卡齿下端抵挡在通孔处时, 第一台肩与第三台肩相抵触, 弹簧为压缩状态。该翻板结构可在筒外触发, 实现自动对接开启; 同时开启不受压力阻挡。

自动触发对接开启的翻板结构

技术领域

本发明涉及取芯设备技术领域，尤其涉及自动触发对接开启的翻板结构。

背景技术

目前，在保压取芯领域，保压筒上端一般采用活塞密封，保压筒下端通常采用球阀密封或者翻板阀密封。球阀结构比较复杂，空间占据大，限制了钻取岩芯的直径，球阀加工工艺要求高，且当压力较大时，保压筒里面的液体会从球阀与岩芯筒之间的缝隙渗出，不能维持较高的压力。

如图 1 所示，现有的翻板阀结构，其中，翻板阀包括阀座（序号 1）和阀瓣（序号 2），阀座安装在外筒（序号 4）内壁上，阀瓣一端与阀座上端外侧壁活动连接，阀瓣密封面上设有阀瓣密封圈（序号 24），阀座顶部有与阀瓣匹配的阀口密封面（序号 11），当岩芯筒（序号 7）位于阀座中时，由于岩芯筒的作用力，使阀瓣开启 90 度，并隐藏在岩芯筒与外筒（序号 4）之间。在取芯阶段，将岩芯筒向上提升到一定高度后，阀瓣在弹片（序号 3）的作用下自动关闭，但在与试验舱对接时，需要将阀瓣开启后才能将岩心筒内的岩芯推入实验舱，现有翻板阀结构中的阀瓣只能向上开启，开启时阀瓣存在压力方面的阻挡，开启困难且不方便操作。

发明内容

本发明旨在提供自动触发对接开启的翻板结构，与实验舱对接操作时可筒外操作，实现自动开启。

为达到上述目的，本发明采用的技术方案如下：

自动触发对接开启的翻板结构，包括翻板阀和外筒，翻板阀包括阀座、阀瓣和弹簧片，阀座设于外筒内，阀瓣与阀座上端铰接，阀座顶部有与阀瓣匹配的阀口密封面，外筒侧壁设有至少一个通孔，阀座外壁设有与通孔适配的弹性卡齿，弹性卡齿上端与阀座连接，弹性卡齿下端可操作地抵挡在通孔处；所述弹簧片一端与阀瓣外侧壁滑动连

接，弹簧片另一端与外筒连接。

进一步的，阀座外壁设有第一台肩，外筒内壁有第二台肩，第一台肩位于弹性卡齿上方，第二台肩与第一台肩之间设有弹簧，当弹性卡齿下端抵挡在通孔处时，弹簧为压缩状态。

进一步的，外筒内壁有与第一台肩适配的第三台肩，第二台肩位于第三台肩上方，当弹性卡齿下端抵挡在通孔处时，第一台肩与第三台肩相抵触。

进一步的，外筒上周向等间隔设有至少两个通孔。

优选地，外筒上周向等间隔设有三个通孔。

进一步优选地，阀座上设有一圈弹性卡齿。

其中，阀座与外筒之间设有密封圈。

其中，密封圈安装在阀座上。

其中，阀瓣外表面设有滑槽，所述弹簧片另一端装在滑槽中。

进一步的，弹簧片包括转轴、滑块和具有弹性的弹片，弹片一端与滑块连接，弹片另一端与转轴连接，转轴安装在外筒上，滑块装在滑槽中。

与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

本发明结构简单，设计巧妙，可在筒外触发，实现自动对接开启，便可将岩芯从岩心筒推入试验舱内；同时对接开启时阀瓣向下开启，向下开启不受压力阻挡因而更容易。

附图说明

图 1 是现有技术的结构示意图；

图 2 是阀瓣向上开启时本发明的结构示意图；

图 3 是阀瓣关闭时本发明的结构示意图；

图 4 是阀瓣向下开启时本发明的结构示意图；

图 5 是阀瓣的纵向视图；

图 6 是阀瓣的横向视图；

图 7 是弹性卡齿圈的结构示意图；

图中：1-阀座、2-阀瓣、3-弹簧片、4-外筒、5-弹簧、6-密封圈、7-岩芯筒、11-阀口密封面、12-弹性卡齿、21-滑槽、24-阀瓣密封圈、31-转轴、32-弹片、33-滑块、41-通孔、81-第一台肩、82-第二台肩、83-第三台肩。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图，对本发明进行进一步详细说明。

如图 2、3、4 所示，本发明公开的自动触发对接开启的翻板结构，包括翻板阀和外筒 4，翻板阀包括阀座 1、阀瓣 2 和弹簧片 3，阀座 1 设于外筒 4 内，阀瓣 2 与阀座 1 上端铰接，阀座 1 顶部有与阀瓣 2 匹配的阀口密封面 11，外筒 4 侧壁设有至少一个通孔 41，通孔 41 的个数可以根据需要设置，例如两个、三个或者更多，本实施方式中，外筒 4 上周向等间隔设有三个通孔 41。阀座 1 外壁设有与通孔 41 适配的弹性卡齿 12，弹性卡齿 12 上端与阀座 1 连接，弹性卡齿 12 下端为自由端，其自由端可操作地抵挡在通孔 41 处。

阀座 1 外壁设有第一台肩 81，第一台肩 81 位于弹性卡齿 12 上方，外筒 4 内壁有第二台肩 82，第二台肩 82 与第一台肩 81 之间设有弹簧 5。弹簧 5 上端与第二台肩 82 连接，弹簧 5 下端与第一台肩 81 连接。弹簧 5 选择螺旋弹簧，螺旋弹簧外套于阀座 1 外侧。当弹性卡齿 12 下端抵挡在通孔 41 处时，弹簧 5 为压缩状态。

在另一个实施方式中，外筒 4 内壁有与第一台肩 81 适配的第三台肩 83，第二台肩 82 位于第三台肩 83 上方，当弹性卡齿 12 下端抵挡在通孔 41 处时，第一台肩 81 与第三台肩 83 相抵触，用于限制阀座 1 向上移动。

弹簧片 3 一端与阀瓣 2 外侧壁滑动连接，弹簧片 3 另一端与外筒 4 连接。如图 5、6 所示，阀瓣 2 外表面设有滑槽 21，弹簧片 3 另一端装在滑槽 21 中。弹簧片 3 包括转轴 31、滑块 33 和具有弹性的弹片 32，弹片 32 为曲线型钢片，弹片 32 一端与滑块 33 连接，弹片 32 另一端与转轴 31 连接，转轴 31 安装在外筒 4 上，滑块 33 装在滑槽 21 中。如图 2、3、4 所示，弹片 32 在伸直和弯曲状态时始终连接外筒 4 和阀瓣 2，使弹片 32 作为阀瓣 2 开启时的牵制。

在另一个实施方式中，阀座 1 上设有一圈弹性卡齿 12。如图 7 所示，弹性卡齿圈上设有若干个弹性卡齿 12，将弹性卡齿圈装在阀座 1 外壁的环形凹槽中即可。

在阀座 1 与外筒 4 之间设有多个密封圈 6，密封圈 6 安装在阀座 1 上，用于实现阀座 1 与外筒 4 之间的密封。

如图 2、3 所示，当阀瓣 2 向上开启或关闭时，弹性卡齿 12 在通孔 41 处，弹性卡齿 12 在自身弹性的作用下通过通孔 41 向外展开从

而抵挡在外筒 4 上，使阀座 1 不可下移，此时由于第一台肩 81 与第三台肩 83 相抵触，阀座 1 无法上移，则锁定阀座密封位置。

如图 3 所示，触发密封时，弹片 32 弯曲，推动阀瓣 2 下翻，与阀座 1 实现密封配合。如图 4 所示，对接操作时，从通孔 41 处将弹性卡齿 12 复位则解除锁定，在弹簧 5 弹力推动下，阀座 1 下移并牵动阀瓣 2 与之连接的一端下移，阀瓣 2 的另一端由弹片 32 牵制，使阀瓣 2 产生下移反转的动作，当阀瓣 2 翻转至垂直位置时，则实现密封对接开启。

对接操作时，需首先将保真舱与实验舱连接，然后调节试验舱中的压强至与保真舱相等，在筒外触发弹性卡齿，实现翻板阀自动开启，然后将岩芯从岩心筒推入试验舱内；同时对接开启时阀瓣向下开启，向下开启不受压力和触发内筒的阻挡因而更容易。

当然，本发明还可有其它多种实施方式，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

权利要求书

1. 自动触发对接开启的翻板结构，包括翻板阀和外筒（4），翻板阀包括阀座（1）、阀瓣（2）和弹簧片（3），阀座（1）设于外筒（4）内，阀瓣（2）与阀座（1）上端铰接，阀座（1）顶部有与阀瓣（2）匹配的阀口密封面（11），其特征在于：外筒（4）侧壁设有至少一个通孔（41），阀座（1）外壁设有与通孔（41）适配的弹性卡齿（12），弹性卡齿（12）上端与阀座（1）连接，弹性卡齿（12）下端可操作地抵挡在通孔（41）处；所述弹簧片（3）一端与阀瓣（2）外侧壁滑动连接，弹簧片（3）另一端与外筒（4）连接。

2. 根据权利要求所述的自动触发对接开启的翻板结构，其特征在于：阀座（1）外壁设有第一台肩（81），外筒（4）内壁有第二台肩（82），第一台肩（81）位于弹性卡齿（12）上方，第二台肩（82）与第一台肩（81）之间设有弹簧（5），当弹性卡齿（12）下端抵挡在通孔（41）处时，弹簧（5）为压缩状态。

3. 根据权利要求2所述的自动触发对接开启的翻板结构，其特征在于：外筒（4）内壁有与第一台肩（81）适配的第三台肩（83），第二台肩（82）位于第三台肩（83）上方，当弹性卡齿（12）下端抵挡在通孔（41）处时，第一台肩（81）与第三台肩（83）相抵触。

4. 根据权利要求1所述的自动触发对接开启的翻板结构，其特征在于：外筒（4）上周向等间隔设有至少两个通孔（41）。

5. 根据权利要求4所述的自动触发对接开启的翻板结构，其特征在于：外筒（4）上周向等间隔设有三个通孔（41）。

6. 根据权利要求1、4或5所述的自动触发对接开启的翻板结构，其特征在于：阀座（1）上设有一圈弹性卡齿（12）。

7. 根据权利要求1所述的自动触发对接开启的翻板结构，其特征在于：阀座（1）与外筒（4）之间设有密封圈（6）。

8. 根据权利要求7所述的自动触发对接开启的翻板结构，其特征在于：密封圈（6）安装在阀座（1）上。

9. 根据权利要求1所述的自动触发对接开启的翻板结构，其特征在于：阀瓣（2）外表面设有滑槽（21），所述弹簧片（3）另一端装在滑槽（21）中。

10. 根据权利要求9所述的自动触发对接开启的翻板结构，其特征在于：弹簧片（3）包括转轴（31）、滑块（33）和具有弹性的弹片（32），弹片（32）一端与滑块（33）连接，弹片（32）另一端与转

轴（31）连接，转轴（31）安装在外筒（4）上，滑块（33）装在滑槽（21）中。

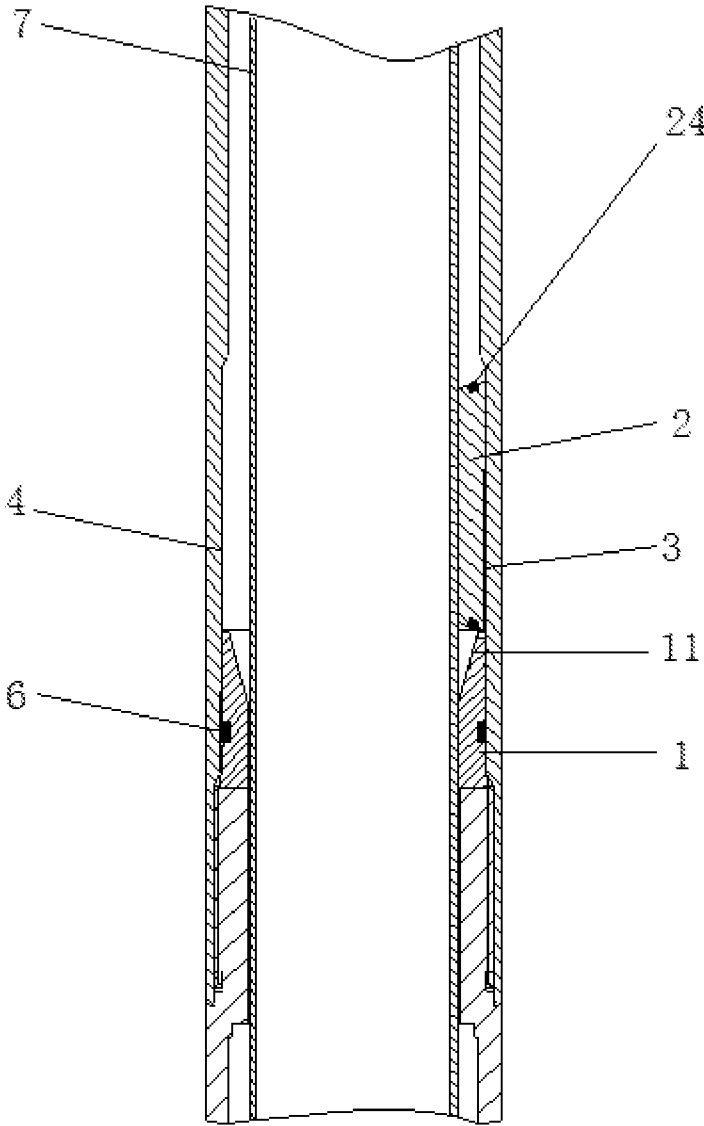


图 1

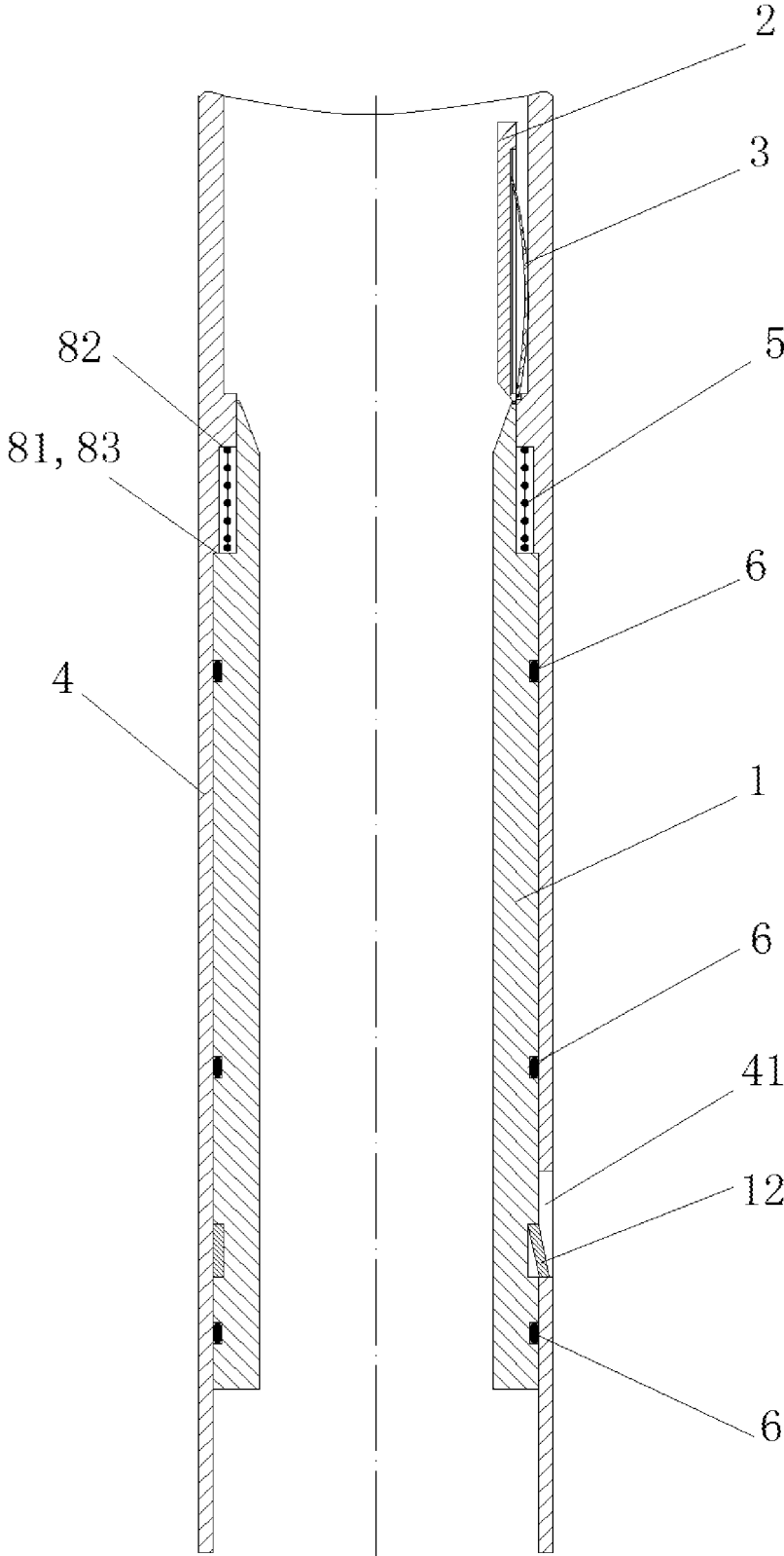


图 2

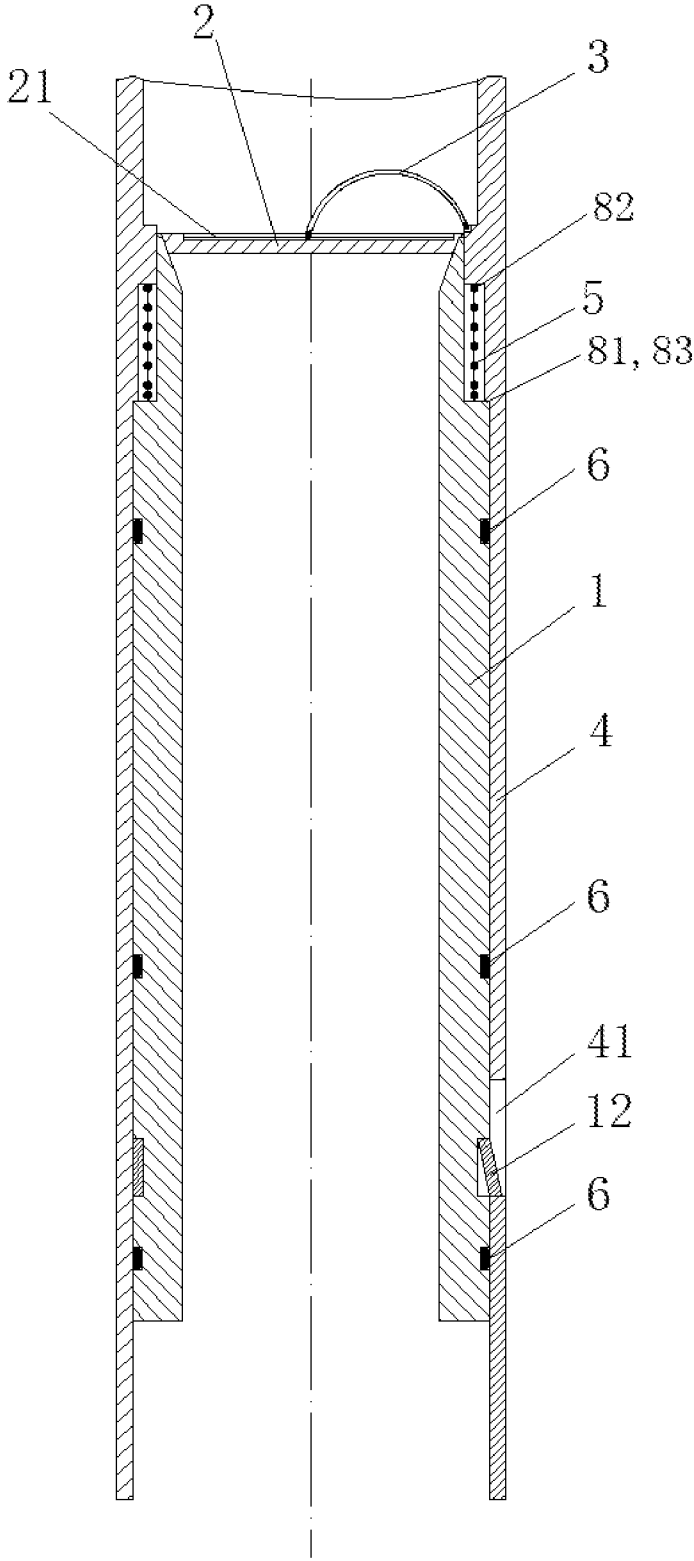


图 3

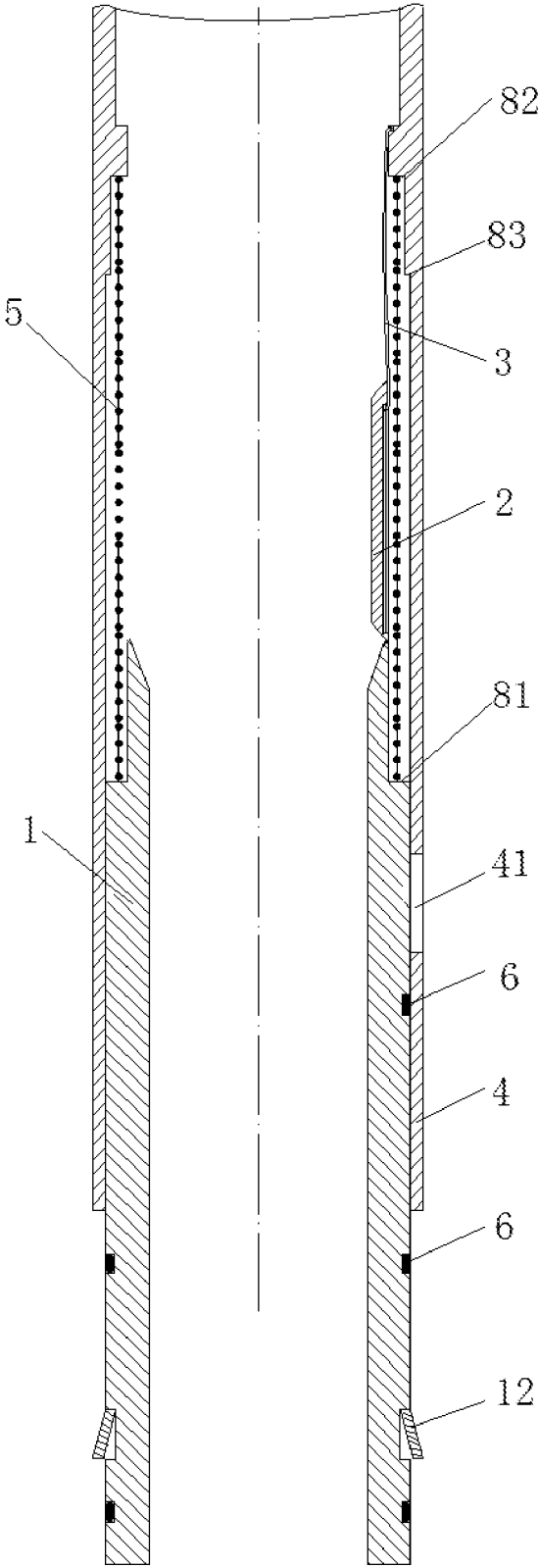


图 4

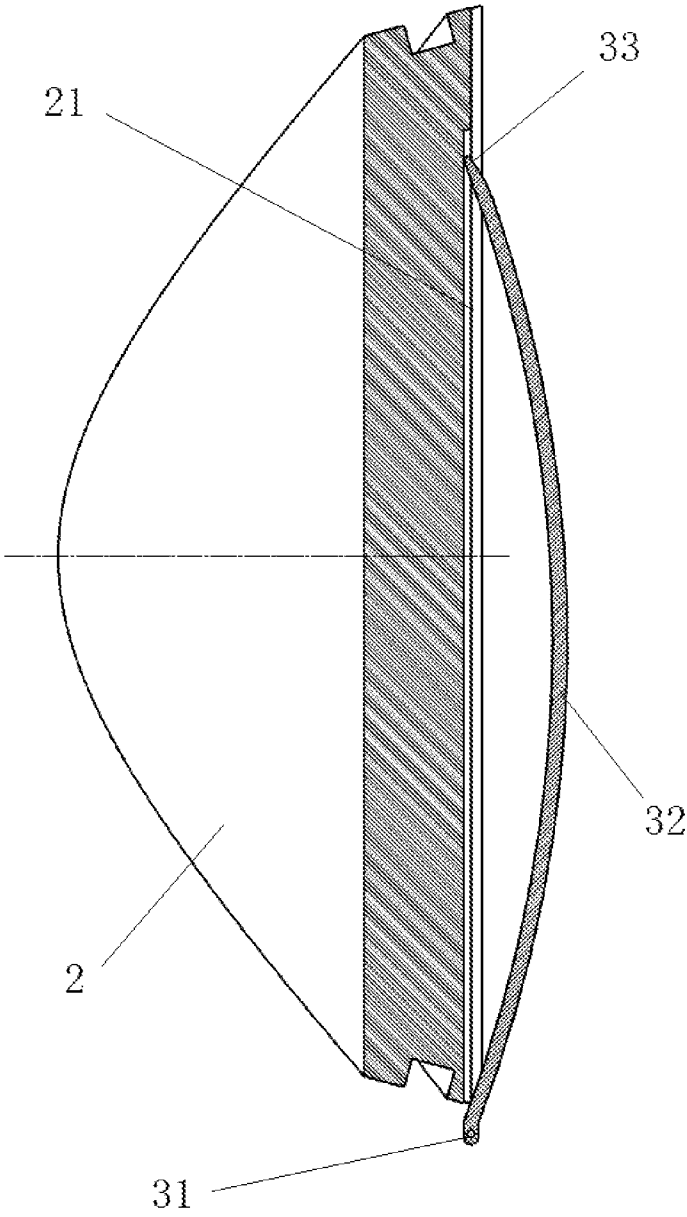


图 5

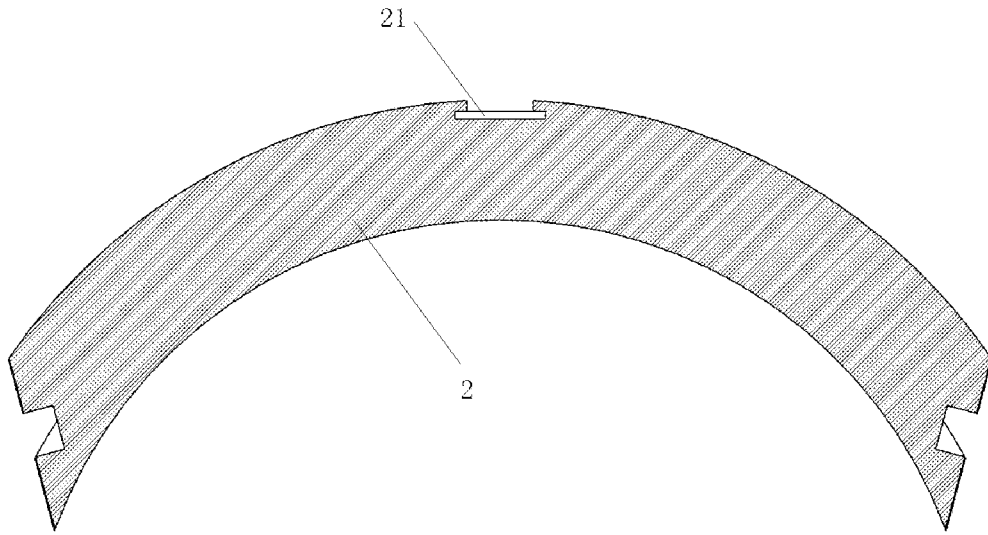


图 6

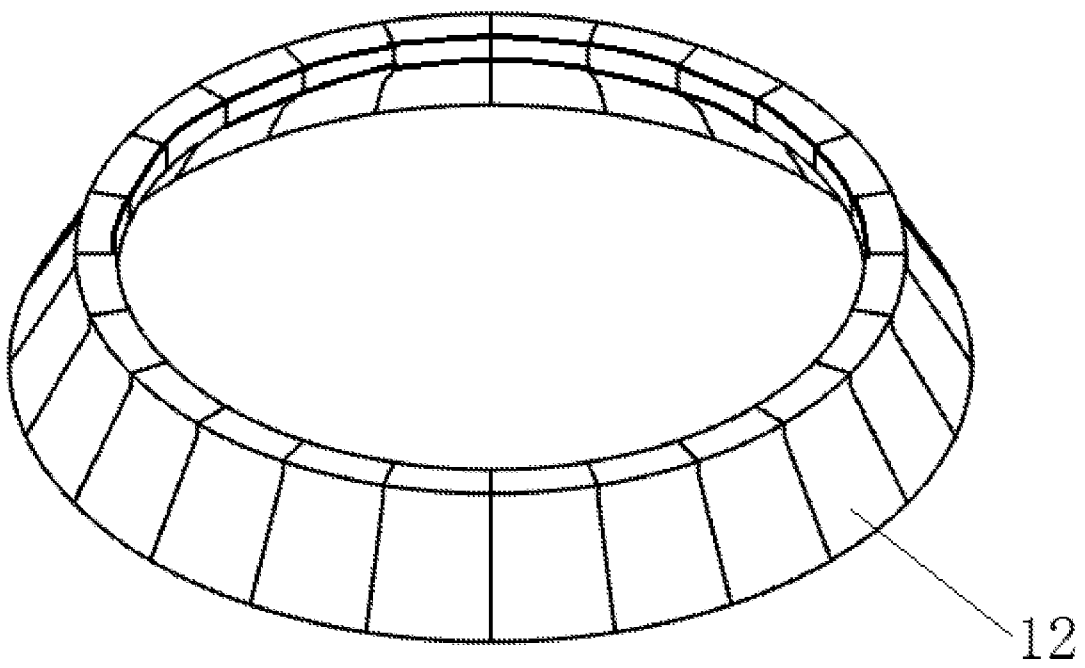


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/109037

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E21B 25/00(2006.01)i; E21B 34/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E21B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI; CPRSABS; VEN; CNABS: 阀, 翻板, 翻盖, 活页, 芯, 弹簧, 弹片, 卡, 齿, 孔, 槽, 触发, valve, flap+, cover+, leaf, core, spring, plate, elastic, lock+, teeth, tooth, hole, groove

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 108916393 A (SICHUAN UNIVERSITY ET AL.) 30 November 2018 (2018-11-30) claims 1-10, and description, paragraphs [0036]-[0039]	1-10
A	CN 102134980 A (CHINA PETROCHEMICAL CORPORATION ET AL.) 27 July 2011 (2011-07-27) description, paragraphs [0003]-[0009], and figure 1	1-10
A	CN 107514240 A (SICHUAN UNIVERSITY) 26 December 2017 (2017-12-26) entire document	1-10
A	CN 104989323 A (SOUTHWEST PETROLEUM UNIVERSITY) 21 October 2015 (2015-10-21) entire document	1-10
A	CN 201166125 Y (SHENZHEN QINGQUAN WATER INDUSTRIAL JOINT-STOCK CO., LTD.) 17 December 2008 (2008-12-17) entire document	1-10
A	US 2015255179 A1 (ROSEN, G. H. ET AL.) 10 September 2015 (2015-09-10) entire document	1-10
A	DE 3314689 C1 (WALDNER, A.) 19 April 1984 (1984-04-19) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

07 March 2019

Date of mailing of the international search report

28 March 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/109037

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108916393	A	30 November 2018	None			
CN	102134980	A	27 July 2011	None			
CN	107514240	A	26 December 2017	None			
CN	104989323	A	21 October 2015	None			
CN	201166125	Y	17 December 2008	None			
US	2015255179	A1	10 September 2015	US	9502141	B2	22 November 2016
DE	3314689	C1	19 April 1984	FR	2545529	A1	09 November 1984

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/109037

A. 主题的分类 E21B 25/00(2006.01)i; E21B 34/00(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																										
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) E21B 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNKI;CPRSABS;VEN;CNABS:阀, 翻板, 翻盖, 活页, 芯, 弹簧, 弹片, 卡, 齿, 孔, 槽, 触发, valve, flap+, cover+, leaf, core, spring, plate, elastic, lock+, teeth, tooth, hole, groove																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E</td> <td>CN 108916393 A (四川大学 等) 2018年 11月 30日 (2018 - 11 - 30) 权利要求1-10、说明书第[0036]-[0039]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102134980 A (中国石油化工集团 等) 2011年 7月 27日 (2011 - 07 - 27) 说明书第[0003]-[0009]段、附图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107514240 A (四川大学) 2017年 12月 26日 (2017 - 12 - 26) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104989323 A (西南石油大学) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201166125 Y (深圳市清水业股份有限公司) 2008年 12月 17日 (2008 - 12 - 17) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015255179 A1 (ROSEN GUNTHER H 等) 2015年 9月 10日 (2015 - 09 - 10) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 3314689 C1 (WALDNER ALFRED) 1984年 4月 19日 (1984 - 04 - 19) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	E	CN 108916393 A (四川大学 等) 2018年 11月 30日 (2018 - 11 - 30) 权利要求1-10、说明书第[0036]-[0039]段	1-10	A	CN 102134980 A (中国石油化工集团 等) 2011年 7月 27日 (2011 - 07 - 27) 说明书第[0003]-[0009]段、附图1	1-10	A	CN 107514240 A (四川大学) 2017年 12月 26日 (2017 - 12 - 26) 全文	1-10	A	CN 104989323 A (西南石油大学) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 全文	1-10	A	CN 201166125 Y (深圳市清水业股份有限公司) 2008年 12月 17日 (2008 - 12 - 17) 全文	1-10	A	US 2015255179 A1 (ROSEN GUNTHER H 等) 2015年 9月 10日 (2015 - 09 - 10) 全文	1-10	A	DE 3314689 C1 (WALDNER ALFRED) 1984年 4月 19日 (1984 - 04 - 19) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
E	CN 108916393 A (四川大学 等) 2018年 11月 30日 (2018 - 11 - 30) 权利要求1-10、说明书第[0036]-[0039]段	1-10																								
A	CN 102134980 A (中国石油化工集团 等) 2011年 7月 27日 (2011 - 07 - 27) 说明书第[0003]-[0009]段、附图1	1-10																								
A	CN 107514240 A (四川大学) 2017年 12月 26日 (2017 - 12 - 26) 全文	1-10																								
A	CN 104989323 A (西南石油大学) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 全文	1-10																								
A	CN 201166125 Y (深圳市清水业股份有限公司) 2008年 12月 17日 (2008 - 12 - 17) 全文	1-10																								
A	US 2015255179 A1 (ROSEN GUNTHER H 等) 2015年 9月 10日 (2015 - 09 - 10) 全文	1-10																								
A	DE 3314689 C1 (WALDNER ALFRED) 1984年 4月 19日 (1984 - 04 - 19) 全文	1-10																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																										
国际检索实际完成的日期 2019年 3月 7日		国际检索报告邮寄日期 2019年 3月 28日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 侯红梅 电话号码 62085502																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/109037

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	108916393	A	2018年 11月 30日	无	
CN	102134980	A	2011年 7月 27日	无	
CN	107514240	A	2017年 12月 26日	无	
CN	104989323	A	2015年 10月 21日	无	
CN	201166125	Y	2008年 12月 17日	无	
US	2015255179	A1	2015年 9月 10日	US 9502141 B2	2016年 11月 22日
DE	3314689	C1	1984年 4月 19日	FR 2545529 A1	1984年 11月 9日